SI-6RX0A-005-06

使用说明书

MANUAL DE INSTRUÇÕES

DURA-ACE

ST-7970

DUAL CONTROL 手柄

Alavanca de controle duplo

SHIMANO ELECTRONIC INTELLIGENT SYSTEM

SHIMANO

目 次 — Chinese 3 – 14

ÍNDICE — Portuguese 15 – 26

Informações gerais de segurança

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Quando o comutador é operado, o motor que dirige o câmbio dianteiro irá operar ininterruptamente na posição de alavanca de mudança. Certificar-se sempre de retirar a bateria antes de realizar a instalação e ajuste. Ou, do contrário, seus dedos podem ficar grudados.**
- **Adquira e leia cuidadosamente as instruções de serviço antes de instalar as peças.** Peças frouxas, desgastadas ou danificadas podem causar a queda da bicicleta e ferimentos sérios podem ocorrer como resultado. Recomendamos somente o uso de peças de reposição originais da Shimano.
- **Adquira e leia cuidadosamente as instruções de serviço antes de instalar as peças.** Se os ajustes não forem realizados corretamente, a corrente pode soltar e isso pode ocasionar sua queda da bicicleta, o que pode resultar em ferimentos graves.
- Use a ST-7970 com o BR-7900. Não utilize o BR-7900 com alavancas STI anteriores para andar na rua ou com alavancas de freio BL-R770/BL-R550 para guidão plano, caso contrário, o desempenho do freio fornecido será muito forte.
- Devido às características do material da fibra de carbono, você nunca deve modificar as alavancas da manivela, caso contrário, a alavanca pode quebrar e, como conseqüência, os freios podem parar de funcionar.
- Antes de andar na bicicleta, verifique se não há dano como descascamento da fibra de carbono ou rachaduras. Se houver qualquer dano, substitua por uma nova peça imediatamente sem tentar reparar o dano, caso contrário, a alavanca pode quebrar e, como conseqüência, os freios podem parar de funcionar.
- Leia estas Instruções de serviços técnicos cuidadosamente e mantenha-as em um lugar seguro para referência posterior.

Nota

- **RD-7970: Certificar-se de ajustar o parafuso de ajuste superior e o parafuso de ajuste inferior seguindo os procedimentos nas Instruções de Serviço. Se estes parafusos não forem ajustados, a corrente pode ficar presa entre os raios de roda e a roda livre grande e a roda pode travar ou a corrente pode deslizar para a roda livre pequena.**
- Use um pano macio para limpar as alavancas da manivela de fibra de carbono e verifique se o pano está umedecido com detergente neutro antes de usá-lo, caso contrário o material da alavanca da manivela pode ser danificado e perder sua resistência.
- Evite deixar as alavancas da manivela de fibra de carbono em lugares com incidência de altas temperaturas. Também mantenha-as afastados de fogo.
- A operação das alavancas relacionadas com a troca de marchas só deve ser feita quando a roda dentada do pedivela estiver em movímento.
- Certificar-se sempre de usar a ferramenta especial TL-EW01 para retirar o cabo.
- Cuidado para não deixar água entrar dentro do terminal.
- As peças não estão garantidas contra desgaste natural ou deterioração resultante de uso normal.
- Contacte por gentileza um comerciante profissional de bicicletas, se tiver quaisquer dúvidas relativas aos métodos de instalação, regulagem, manutenção e operação.

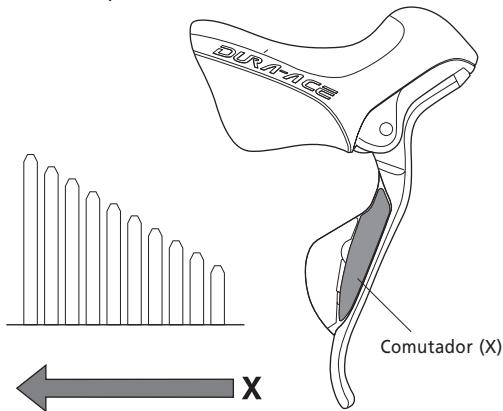
A fim de obter um desempenho ideal, recomenda-se o uso da seguinte combinação de componentes.

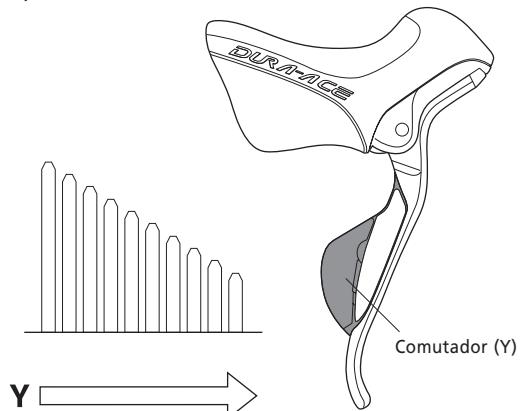
Série	**DURA-ACE**
Alavanca de controle duplo	**ST-7970**
Cabo elétrico	**EW-7970 / 7972 / 7973 / 7975, SM-EW79A**
Bateria / Carregador de bateria	**SM-BTR1 / SM-BCR1**
Engrenagens	**20**
Câmbio dianteiro	**FD-7970**
Roda dentada	**FC-7900**
Câmbio traseiro	**RD-7970**
Cubo livre	**FH-7900**
Roda dentada de chassi (cassette)	**CS-7900 (Exceto para 11-28T)**
Corrente	**CN-7900**
Freio tipo compasso	**BR-7900**

Operação de Mudança de Marcha

■ Operação do comutador traseiro

< Comutador (X) >

A corrente se movimenta de uma roda livre pequena para uma roda livre maior cada vez que a chave é operada.

< Comutador (Y) >

A corrente se movimenta de uma roda livre grande para uma roda livre menor cada vez que a chave é operada.

O verificador (SM-EC79) pode ser usado para mudar os comutadores (X) e (Y) para cima e para baixo.

* Para obter informações sobre o método de seleção de comutador, consulte as Instruções de Serviço do verificador.

■ Operação do Comutador Dianteiro

< Comutador (X) >

A corrente se movimenta da coroa pequena para a coroa grande.

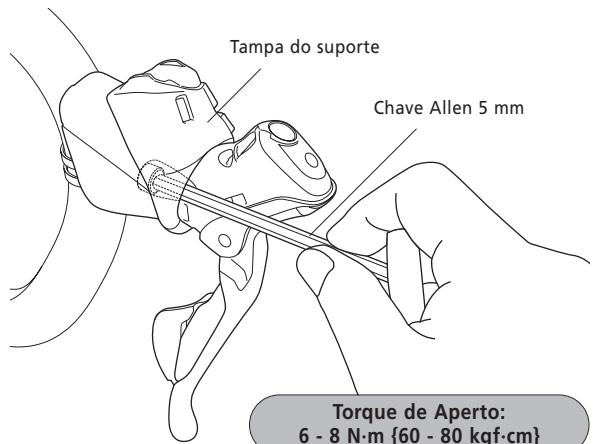
Se a corrente cair no lado interno, continue a apertar o comutador (X) para movimentar o câmbio dianteiro para a posição mais externa a fim de reinstalar a corrente.

< Comutador (Y) >

A corrente se movimenta da coroa grande para a coroa pequena.

■ Instalação às barras de direção

Enrolar a tampa do suporte a partir da parte dianteira e, depois, usar uma chave Allen 5 mm para apertar a porca de montagem a fim de prender a tampa do suporte.

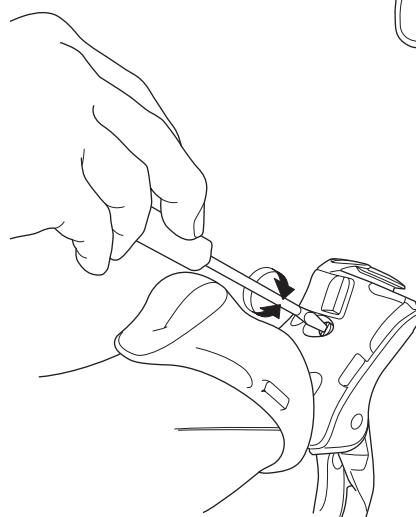
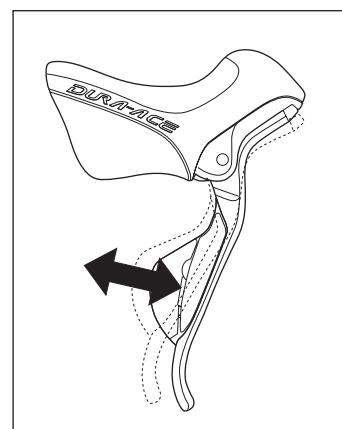
Quando instalar os componentes na superfície do quadro de carbono/guidão, verifique com o fabricante do quadro de carbono/componentes suas recomendações para o torque de aperto no sentido de previnir que ele seja apertado com muita força, o que pode causar danos ao material de carbono e ou prevenir aperto inferior ao necessário o que pode causar falta de força de fixação para os componentes.

■ Instalação dos cabos de freio

Cabos usados

• Cabo interno (cabo interno PTFE) ••• 1.6 mm diâmetro.

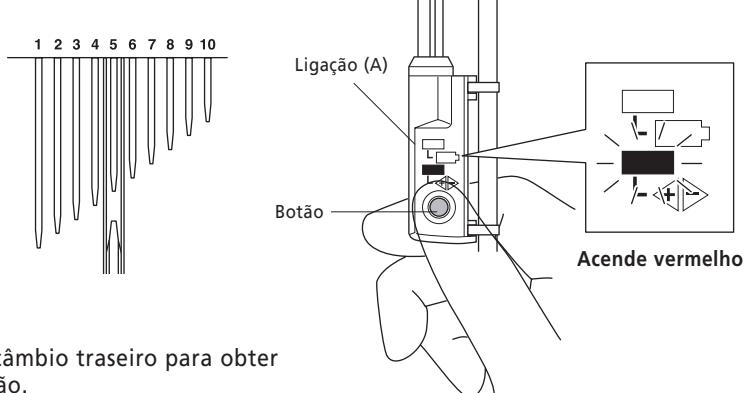
• Revestimento externo SLR ••••••••• 5 mm diâmetro.

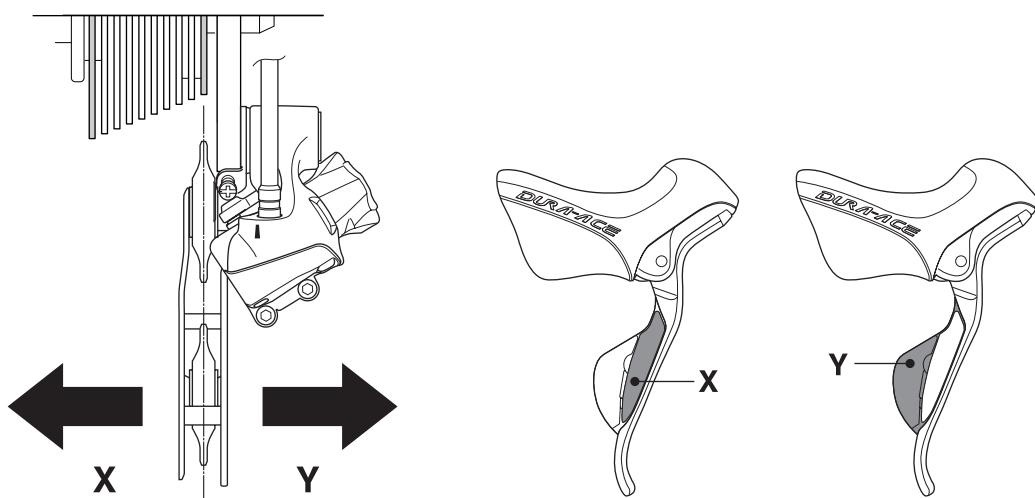
Usar cabos que sejam longos o bastante para que eles ainda tenham alguma folga mesmo quando as barras de direção estão viradas ao máximo para a direita e para a esquerda.

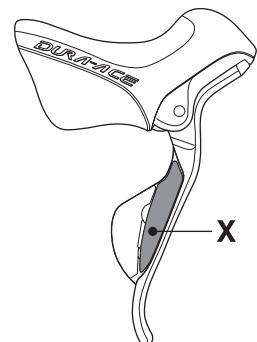
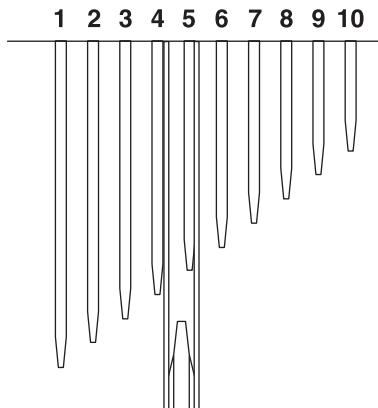
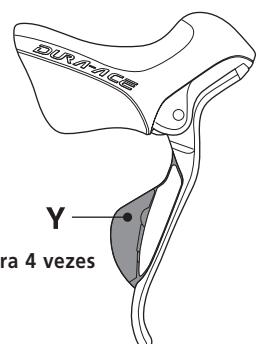
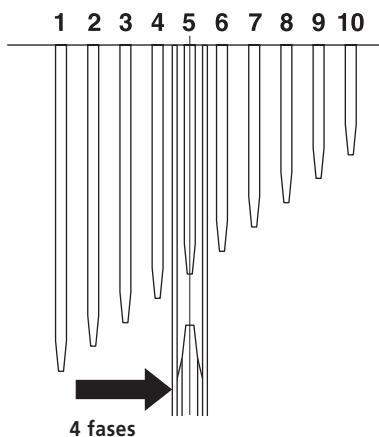
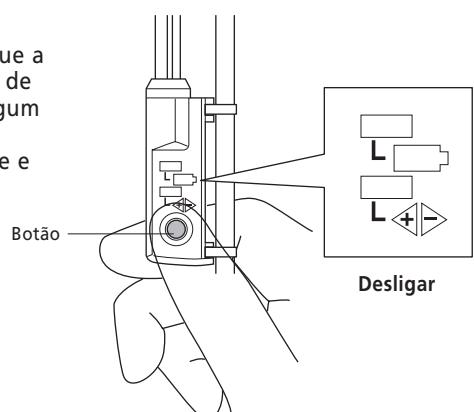
1. Puxar delicadamente a alavanca do freio.

2. Passar o cabo interno diretamente da parte dianteira, instalar a extremidade do cabo interno no gancho do cabo e, depois, instalar o revestimento externo do lado oposto. O tempo da alavanca pode ser ajustado de forma macia usando o parafuso na parte superior da unidade de suporte. Verificar a operação da alavanca enquanto ajusta.

* Consultar as Instruções de Serviço dos cabos elétricos ao conectar e rotear os cabos elétricos.

■ Ajuste do câmbio traseiro (RD-7970)

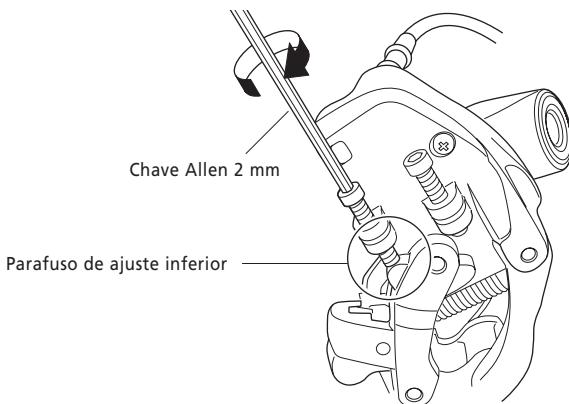
1. Instalar a bateria.

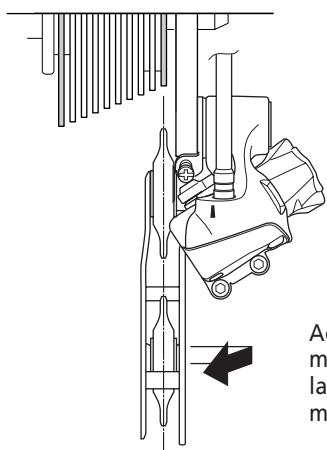
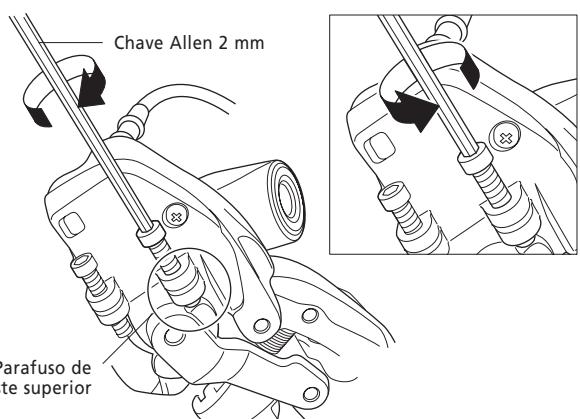
2. Mudar o câmbio traseiro para a posição da 5ª roda livre. Apertar o botão na ligação (A) do SM-EW79A até que a Luz vermelha se acenda a fim de comutar para o modo de ajuste do câmbio traseiro. Observe que se você continuar a pressionar o botão após a Luz vermelha ter acendido, a operação de recuperação de proteção irá começar.

* Consultar as Instruções de Serviço do câmbio traseiro para obter informações sobre a função de proteção.

3. Se o comutador (X) for apertado uma vez, a polia de direção se movimentará um passo para o lado interno. Se o comutador (Y) for pressionado uma vez, a polia de direção se movimentará um passo para o lado externo. A polia de direção pode se mover 12 passos para dentro e 12 passos para fora a partir da posição inicial, em um total de 25 posições.

Ao ajustar, a polia de direção será ligeiramente sobrecarregada e, depois, se movimentará para trás em um movimento exagerado para que você possa verificar a direção do ajuste. Ao verificar as posições da polia de direção e da roda livre, verificar na posição onde a polia de direção finalmente para.

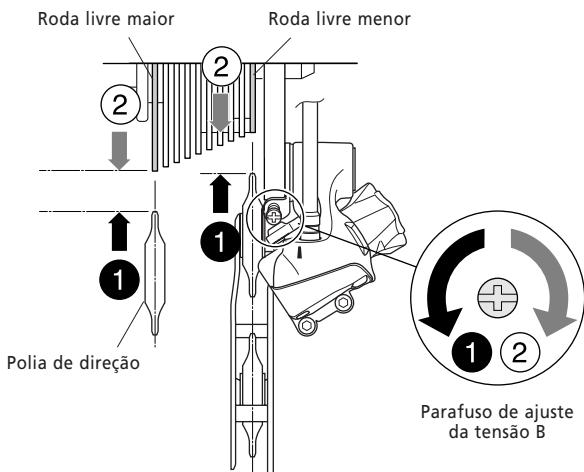
4. Enquanto vira o braço do pedivela, operar o comutador (X) para movimentar a polia de direção para o lado interno até que a corrente toque a 4ª roda livre e faça um ligeiro ruído.

A seguir, operar o comutador (Y) 4 vezes para movimentar a polia de direção para o lado externo 4 passos para a posição alvo.

Apertar o botão na ligação (A) até que a luz vermelha se apague a fim de mudar do modo ajuste do câmbio traseiro para o modo de mudança de marcha. Mudar para cada marcha e verificar se algum ruído é produzido em qualquer posição de marcha. Se for necessário um ajuste fino, comutar de volta para o modo ajuste e ajustar novamente o câmbio traseiro.

5. A seguir, faça os ajustes do parafuso de ajuste inferior e parafuso de ajuste superior.

< Ajuste Inferior >

Mudar o câmbio traseiro para a roda livre maior e, depois, aperte o parafuso de ajuste inferior até tocar no tampão.

< Ajuste Superior >

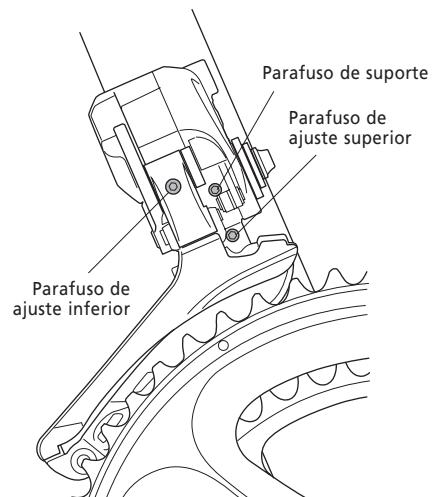
Mudar o câmbio traseiro para a roda livre menor e, depois, aperte o parafuso de ajuste superior até tocar no tampão na posição onde o câmbio traseiro finalmente parou.
A partir desta posição, dar uma volta no parafuso de ajuste superior no sentido anti-horário para que uma folga no tempo sempre possa ser mantida.

Ao mudar da roda livre maior para a roda livre menor, o câmbio traseiro se movimentará para o lado externo pela folga sobre o tempo e, depois, se movimentará para trás.

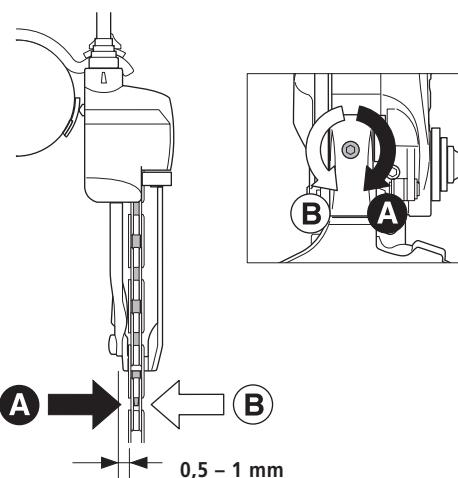
6. Ajuste do parafuso de ajuste da ligação B

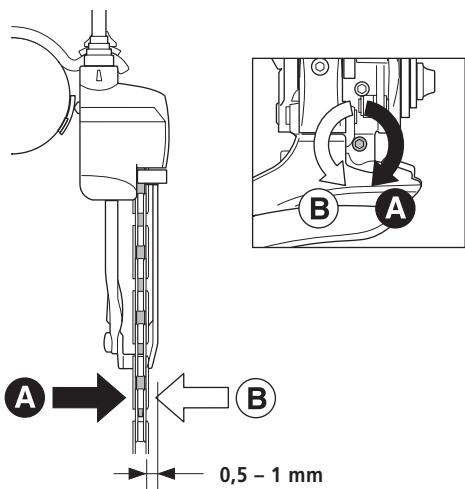
Instalar a corrente na coroa pequena e na roda livre maior, e, depois, girar o braço do pedivela para trás. Girar o parafuso de ajuste da tensão B para ajuste a fim de que a polia de direção se movimente para mais perto da roda livre sem obstruir a corrente. A seguir, ajuste a corrente na roda livre menor e verificar, da mesma maneira, se a polia de direção não obstrui a corrente.

■ Ajuste do câmbio dianteiro (FD-7970)

⚠ ADVERTÊNCIA

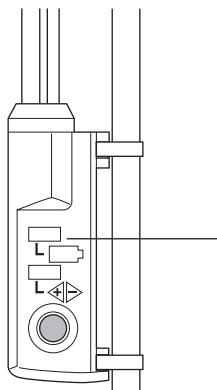
Quando o comutador é operado, o motor que dirige o câmbio dianteiro irá operar ininterruptamente na posição de alavanca de mudança. Certificar-se sempre de retirar a bateria antes de realizar a instalação e ajuste. Ou, do contrário, seus dedos podem ficar grudados.

Nota:
O parafuso de ajuste inferior, o parafuso de ajuste superior e o parafuso de suporte estão próximos uns dos outros. Certifique-se de usar o parafuso correto para ajuste.

< Ajuste inferior >

Instalar a corrente na coroa pequena e na roda livre maior.
Usar uma Chave Allen de 2 mm para girar o parafuso de ajuste inferior para um ajuste com uma folga de 0.5 - 1 mm entre a corrente e o prato interno do guia da corrente.

< Ajuste superior >

A seguir, instalar a corrente na coroa grande e na roda livre menor.
Usar uma Chave Allen de 2 mm para girar o parafuso de ajuste superior para um ajuste com uma folga de 0.5 - 1 mm entre a corrente e o prato externo do guia da corrente. Movimentar o câmbio dianteiro e o câmbio traseiro para todas as posições de marcha e verificar se o guia corrente não toca a corrente.

Outras funções de operação da alavanca

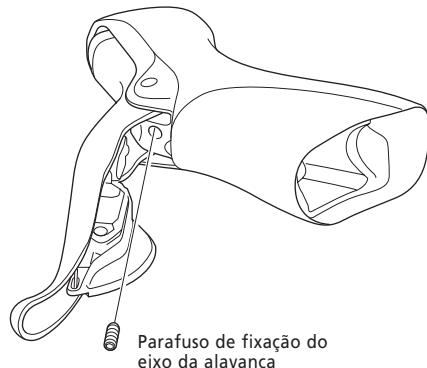
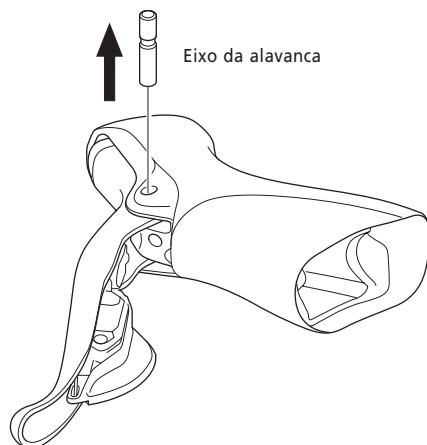
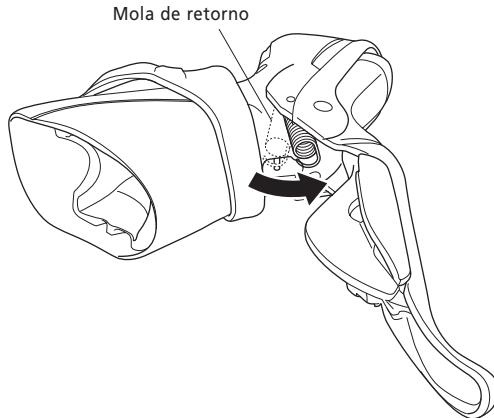
< Indicador de Carga da Bateria >

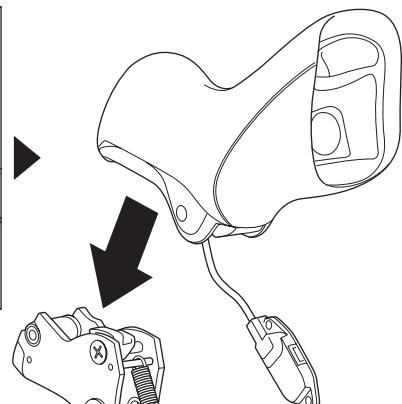
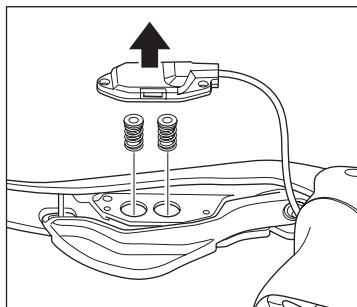
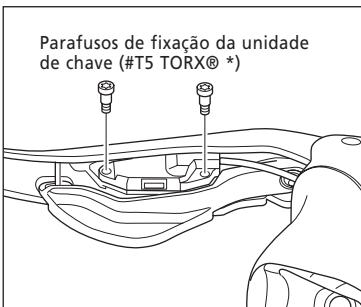
Apertar e segurar qualquer comutador por 0.5 segundos ou mais.
Você pode verificar a quantidade de carga de bateria restante usando o indicador de bateria no topo da ligação (A).

* Quando a carga de bateria estiver baixa, primeiramente o câmbio dianteiro irá parar de funcionar e, depois, o câmbio traseiro. Quando a bateria for totalmente gasta, os câmbio irão parar nas posições em que foram colocados pela última vez. Se o indicador de bateria estiver com uma luz vermelha acesa, recomenda-se que você recarregue a bateria o mais rápido possível.

Manutenção

* As ilustrações exibem a alavanca do lado direito.

■ Desmontagem da unidade de suporte e unidade da alavanca

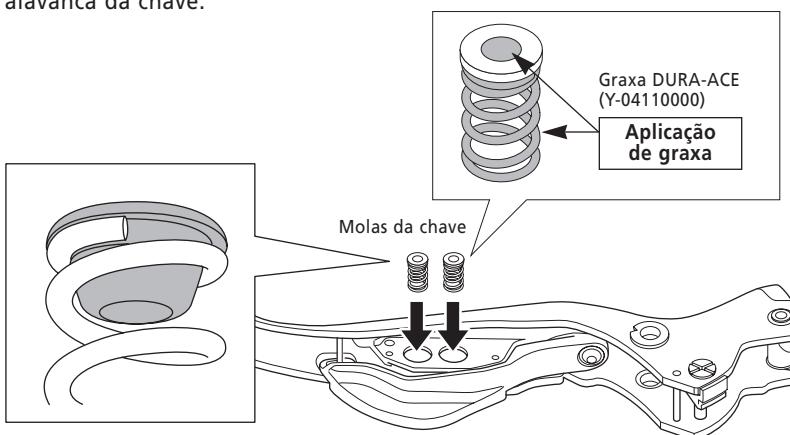
1. Usar uma Chave Allen 2 mm para retirar o eixo da alavanca que está fixando o parafuso no fundo da unidade de suporte.

2. Dar uma pancada de leve na chave Allen ou ferramenta similar com um bastão de plástico para empurrar o eixo da alavanca.

3. Retirar a mola de retorno.

4. Retirar os dois parafusos de fixação da unidade de chave e, depois, retirar as chaves e as molas das chaves. A unidade de suporte e a unidade da alavanca podem, então, ser desmontadas.

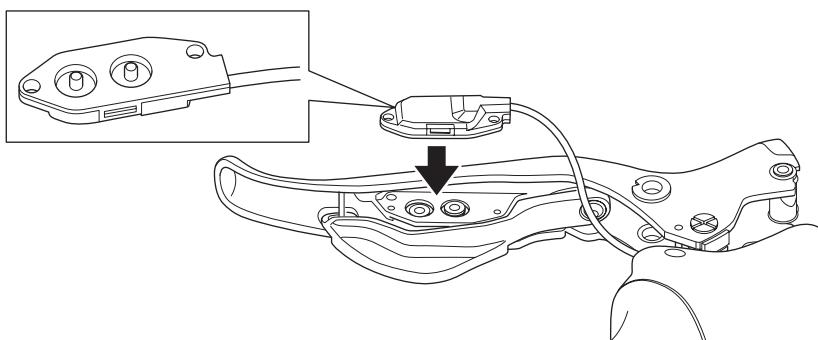
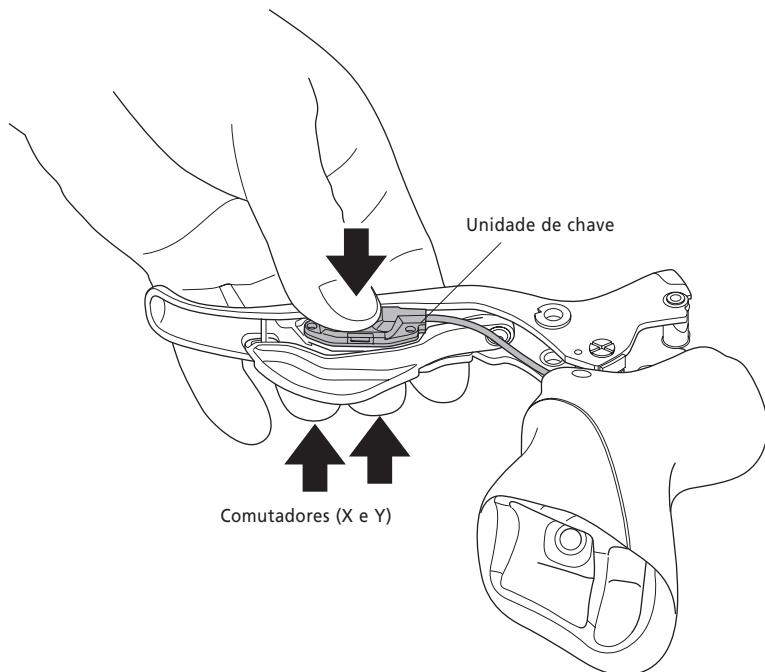
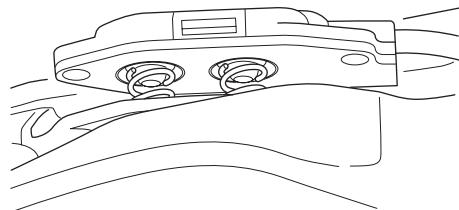
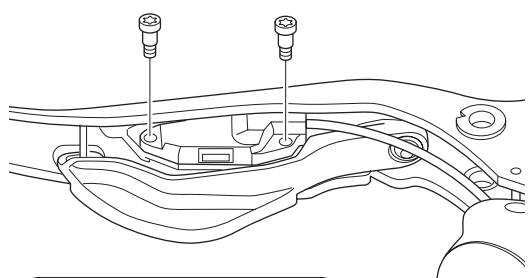
Parafusos de fixação da unidade de chave (#T5 TORX® *)

* TORX é uma marca registrada da Camcar LLC.

■ Montagem da unidade de chave

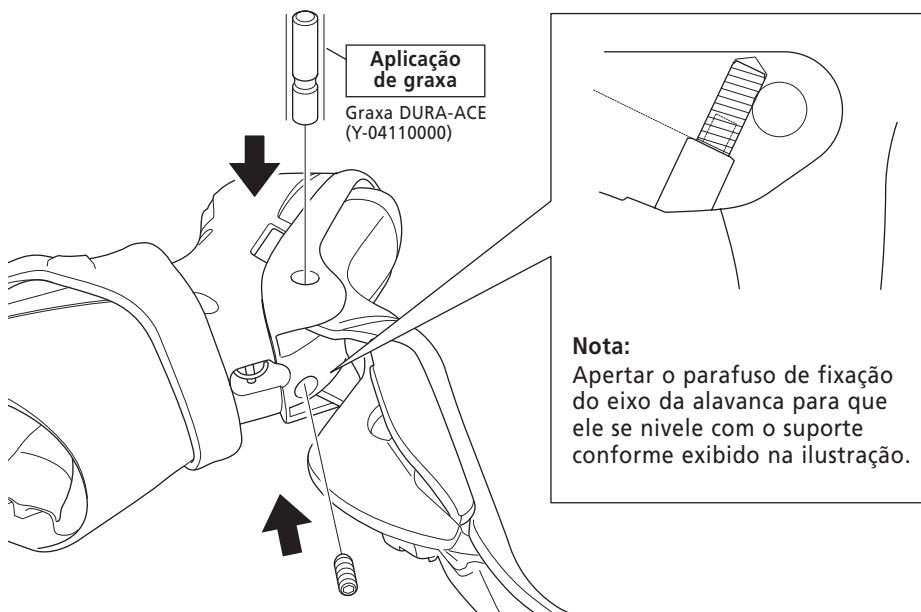
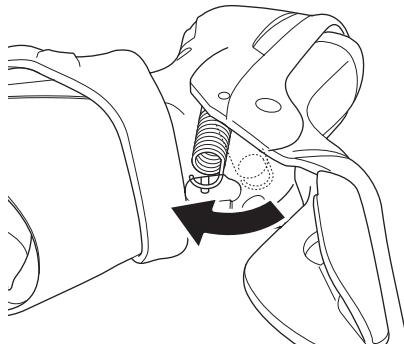
1. Verificar se os botões estão presos às molas e, depois, colocar as molas das chaves nos orifícios no prato de assentamento da alavanca da chave.

Graxa DURA-ACE (Y-04110000)

Aplicação de graxa

Molas da chave

2. Colocar a unidade de chave contra a superfície de montagem do prato de assentamento da unidade de chave.

3. Apertar a unidade de chave com as mãos para que as molas das chaves entrem nas ranhuras nos botões e, depois, empurrar os comutadores (X e Y) o máximo possível.

4. Fazer um vão entre a unidade de chave e o prato de assentamento da unidade de chave e verificar se a extremidade da borracha na unidade de chave está no botão.

5. Retornar com a unidade de chave para a posição de configuração para o prato de assentamento da unidade de chave e, enquanto a pressiona com as mãos, operar os comutadores (X e Y) mais uma vez e verificar se as chaves ligam. Instalar a chave usando os parafusos de fixação da unidade de chave.

Torque de aperto:
0,18 N·m {1,8 kgf·cm}

■ Montagem da unidade de suporte e unidade da alavanca

1. Montar a unidade de suporte e unidade da alavanca, prender a mola de retorno e, depois, apertar o eixo da alavanca para encaixe de forma que ela fique de frente para a direção correta. Depois, apertar o parafuso fixador do eixo da alavanca para prender o eixo da alavanca.

* Operar os comutadores (X e Y) e verificar se ligam e se a alavanca opera suavemente.

* Instruções de Serviço em outros idiomas estão disponíveis em : **http://techdocs.shimano.com**

Observação: As especificações estão sujeitas a alterações para aperfeiçoamentos sem notificação prévia. (Portuguese)